


TRES AÑOS EN MARTE

# Espíritu y Oportunidad

Los científicos de la NASA estimaban que durarían unos tres meses, pero acaban de cumplir tres años. Spirit y Opportunity, la dupla de robots geólogos-exploradores, siguen allí, en la mismísima superficie del planeta rojo, extendiendo a cada paso los éxitos de su misión: ellos andan, miran, exploran, taladran y descubren. En 36 meses confirmaron la existencia de agua líquida en el remoto pasado del planeta hermano de la Tierra, recorrieron casi 10 kilómetros cada uno, analizaron muestras del suelo, observaron nubes y pequeños tornados y tomaron en conjunto unas 160 mil imágenes, pese a que la gran mayoría del mundo se haya olvidado de ellos.

# Espíritu y ...

**POR MARIANO RIBAS**

En enero de 2004, dos robots de seis ruedas y grandes paneles solares plateados se lanzaron a explorar las polvorientas y heladas llanuras marcianas. El solo hecho de llegar hasta allí no era poca cosa, pero iban por más: Spirit y Opportunity habían llegado a Marte para buscar las pistas que, de una vez por todas, confirmaran (o descartaran) la existencia de agua líquida en el remoto pasado del planeta hermano de la Tierra. Y a los pocos meses de llegar, lo lograron: alguna vez, allí hubo mucha agua, con todo lo que eso implica. ¿Misión cumplida, entonces? Para nada. Los gemelos de la NASA no se detuvieron. Recorrieron kilómetros y kilómetros, analizaron muestras del suelo, perforaron rocas, observaron nubes y pequeños tornados y tomaron decenas de miles de imágenes. Es más, hasta se dieron algunos lujos: después de una larga y lenta subida, Spirit llegó a la cima de una colina, y desde allí contempló un desolado panorama de una muy árida belleza. Y Opportunity se asomó a los peligrosos bordes de un espectacular cráter de 800 metros de diámetro (un verdadero tesoro geológico que tiene mucho que contar sobre la historia de Marte).

Al principio, los científicos de la misión estimaban que los *rovers* durarían unos 3 meses. Y hoy, casi no pueden creerlo, porque el imbatible dúo acaba de cumplir 3 años. Doce veces más de lo previsto. Allí están todavía. Funcionan, andan, miran, exploran y descubren. Se la mire por dónde se la mire, la epopeya de Spirit y Opportunity es verdaderamente impresionante.

### TRAS LAS PISTAS DEL AGUA

Marte es un desierto de escala global. Sus típicos paisajes son las grandes llanuras polvorientas y rocosas, tan cargadas de óxidos de hierro, que están completamente teñidas de un color anaranjado oscuro, sucio, casi marrón. Son tan heladas que da calambre, con temperaturas típicas de 30, 40 y hasta 70 grados bajo cero. Y secas, más secas que cualquier desierto terrestre. Sí, en Marte, el agua líquida brilla por su ausencia, al menos en su superficie (existen crecientes evidencias que indican la presencia de acuíferos subterráneos). Sin embargo, las sondas espaciales –que vienen sobrevolando el planeta desde hace 40 años– han detectado innumerables huellas geológicas que sugieren un pasado muy distinto: sugerentes surcos, suaves depresiones y hasta posibles líneas costeras que hablarían en nombre de antiquísimos ríos, lagos e incluso mares. Agua que ya no está, al menos, a la vista. Y ése es uno de los misterios más grandes del Sistema Solar. Un misterio que, justamente, es el motor de esta gran aventura extraterrestre que en estos días está cumpliendo 3 años.

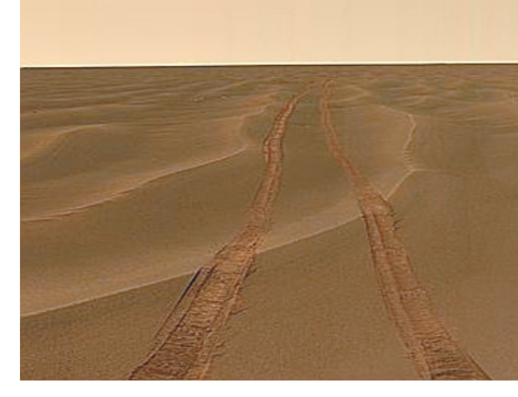
### DOS ROBOTS, DOS LUGARES

Los vehículos de exploración Spirit y Opportunity fueron lanzados por la NASA en junio y julio de 2003. Y luego de algo más de seis meses de viaje interplanetario, arribaron a Marte, sanos y salvos, el 3 y el 24 de enero de 2004, respectivamente. Spirit amartizó en el gran cráter Gusev (160 km de diámetro), ubicado a 15° al Sur del ecuador marciano. Y su gemelo, a 5 mil kilómetros allí, en una región ecuatorial, y muy llana, conocida como Meridiani Planum. Ambos lugares habían sido muy cuidadosamente elegidos: "Gusev y Meridiani muestran claros indicios de la presencia de agua en el pasado", comenta el geólogo Steve Squyres (Universidad de Cornell), principal responsable del instrumental científico de los robots. Y explica un poco más: "En Meridiani hay mucha hematita gris, un compuesto de óxido de hierro que suele formarse en presencia de agua; mientras que Gusev pudo haber sido un lago, porque allí desemboca lo que parece ser un largo lecho fluvial".

Y bien, a poco de llegar, los dos robots –controlados por radio desde la Tierra– abrieron sus ojos. O más bien, sus cámaras estéreo. Minutos más tarde, esas imágenes llegaban a la Tierra y provocaban un record histórico de visitas a las páginas web de la NASA. Luego, ambos se largaron a una aventura que tenía un objetivo central: buscar, fotografiar, examinar y hasta perforar rocas y muestras del suelo marciano que pudieran esconder pistas sobre el pasado del agua en Marte.



METEORITO DE HIERRO Y NIQUEL HALLADO EN 2005.



ADEMAS DE EXPLORADORES Y GEOLOGOS, LOS *ROVERS* SON

### UN EXITO TEMPRANO

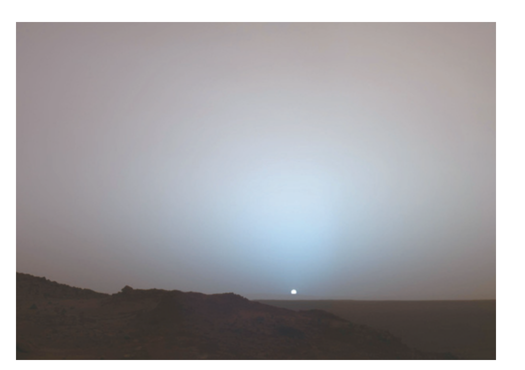
A pesar de haber llegado primero, y de haber estudiado varias rocas (la primera, llamada "Adirondack", a días de su arribo), Spirit tardó varios meses en encontrar lo que había ido a buscar. A su compañero le fue mucho mejor: de entrada nomás, Opportunity tuvo la suerte de amartizar dentro de un pequeño cráter y a metros de un afloramiento rocoso. En principio, era un lugar que, geológicamente, tenía mucho más para contar que la aburrida llanura que rodeaba a Spirit. Y así fue como en apenas tres o cuatro meses de tarea Opportunity se despachó con un éxito sensacional: cuatro líneas de evidencia que, independientemente, indicaban, con pelos y señales, la presencia de agua líquida primitiva. Por empezar, su cámara/microscopio detectó unas pequeñas esferitas de minerales (bautizadas *blueberries*) incrustadas en varias rocas que se habían formado a partir de soluciones acuosas. Segundo: algunas piedras tenían montones de agujeritos, huellas de antiguos cristales disueltos por el agua. Y otras (tercero), sales de azufre, que en la Tierra suelen formarse en presencia de agua líquida. Finalmente, la jarosita: un mineral que Opportunity detectó una y otra vez en la región. Es un sulfato hidroxilado de potasio y hierro que, también, necesita la presencia de agua líquida. Nada mal: en abril de 2004, el geólogo robot ya había confirmado que, al menos allí, Marte había sido un lugar muy húmedo.

### SUBE AQUELLAS COLINAS

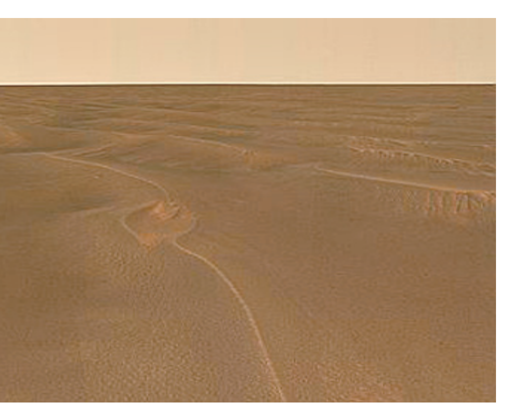
Spirit también encontró su premio, aunque tuvo que andar y andar. A poco de amartizar, sus espectaculares panorámicas revelaron unas suaves colinas, a unos tres kilómetros de distancia (que luego fueron bautizadas "Columbia Hills", en honor

**PERFIL DE LOS "ROVERS"**

Spirit y Opportunity (técnicamente denominados Mars Exploration Rovers A y B) miden algo más de 2 metros de largo, pesan 180 kilos y se alimentan con energía solar gracias a sus grandes paneles que, a modo de alas, cubren sus seis ruedas articuladas. Además, llevan un set de sofisticados instrumentos: una cámara para fotografiar el paisaje, otra capaz de observar detalles microscópicos en las rocas, un brazo robot para capturarlas y espectrómetros para determinar su composición química. Y mediante sus antenas están en contacto directo con la Tierra. Ambos descendieron en Marte utilizando un escudo de frenado atmosférico, y luego un gran paracaídas, hasta que tocaron la superficie envueltos en grandes bolsas inflables.



ATARDECER EN EL CRATER GUSEV. 19 DE MAYO DE 2005.



FOTOGRAFOS: YA SACARON 160 MIL IMAGENES DE MARTE.

**CINCO AMARTIZAJES**

Los *rovers* Spirit y Opportunity no son las primeras máquinas terrestres que se posan con éxito en Marte. Hubo tres misiones previas: las pioneras fueron las Viking I y II (NASA), que en 1976 sorprendieron al mundo transmitiendo las primeras postales marcianas, desde las regiones de Chryse y Utopia, respectivamente. El tercer contacto directo con Marte ocurrió en 1997, cuando la Mars Pathfinder devolvió al planeta rojo a las tapas de los diarios. La Pathfinder llevaba al pequeño Sojourner, un vehículo robot (del tamaño de un microondas) que se paseaba a su alrededor a velocidad de tortuga, analizando rocas. El 4 de enero de 2004 le llegó el turno a Spirit, y tres semanas más tarde a su gemelo, Opportunity. Ambos son versiones mejoradas del Sojourner: más grandes, veloces e inteligentes, y equipados con mejores instrumentos. Hasta ahora, son cinco amartizajes. En los próximos años, otras naves robot llegarán allí. Y finalmente, hacia 2025 o 2030, los primeros humanos dejarán sus huellas en aquellas polvorientas tierras anaranjadas.

a la tripulación fallecida en la explosión del transbordador). Eran un blanco lejano, pero tentador. Y como el rover funcionaba sin problemas, y las rocas volcánicas que había estudiado mostraban pocas (o ninguna) evidencias de haber sido alteradas por agua líquida, los científicos de la NASA decidieron enviarlo hasta allí. Y bien, cinco meses más tarde de su arribo (en junio de 2004), y luego de una difícil travesía, Spirit estaba en la base de aquellas colinas marcianas. Había tropezado con rocas, visitado algún que otro cráter y hasta fotografiado pequeños tornados marcianos. E inmediatamente allí, empezó a encontrar rocas con historias mucho más húmedas. También dio con la dichosa hematita (aquel compuesto de óxido de hierro que determinó el lugar de descenso del Opportunity). Más aún, el intrépido robot se lanzó cuesta arriba. Impresionante. "La subida de Spirit fue motivada exclusivamente por cuestiones científicas, porque cada vez que ganaba altura, aparecían nuevos tipos de rocas", recuerda Squyres. Pero además, había otra clara intención: "Hicimos lo que cualquier geólogo de campo hubiese hecho, trepar para tener un buen punto de vista, y también trazar la ruta a seguir". Fueron 14 meses de lenta y peligroso trepada. Pero Spirit lo hizo: en septiembre de 2005 se dio el lujo de mirar el paisaje de Marte desde unos 100 metros de altura. Y tomó una foto panorámica que, probablemente, sea la más espectacular vista marciana de todos los tiempos.

**KILOMETROS MARCIANOS**

Mientras Spirit estaba en plena trepada, Opportunity hacía de las suyas del otro lado de Marte. Luego de visitar el cráter Endurance (donde estuvo trabajando unos 7 meses), siguió su imparable marcha. Y en enero de 2005 se anotó un poroto espectacular: encontró un meteorito metálico del tamaño de una pelota. Un pedazo de hierro y níquel que había caído desde el espacio a la superficie marciana. "Nunca pensé que usaríamos los instrumentos de Opportunity para estudiar una roca que no fuera de Marte", recuerda el aún sorprendido Squyres. Un mes más tarde, y ya con un año largo a cuestas, el explorador batió todos los records de distancia en un solo día: el 19 de febrero de 2005 recorrió 177,5 metros. Y sigue.

Tanto sigue que hace unos meses, y luego de recorrer unos impresionantes 9,5 kilómetros desde su arribo, Opportunity llegó a un lugar inicialmente impensado: el gran cráter Victoria. Es una fosa de 800 metros de diámetro, y 70 de profundidad, con enormes y filosas paredes de rocas sedimentarias que cuentan buena parte de la historia geológica y ambiental de Marte. "Es el sueño del geólogo hecho realidad, porque esas capas de roca nos revelarán cuáles fueron las condiciones ambientales de hace muchísimo tiempo", dice Squyres. Todo indica que Opportunity seguirá asomado al borde del cráter Victoria, pase lo que pase. Y eso incluye, por ejemplo, una fatal caída. Pero la maquinita ya está jugada.

**HASTA EL FINAL**

Y pensar que allá por comienzos de 2004 parecía que la aventura marciana de Spirit y Opportunity iba a durar 3, 4 o a lo sumo 6 meses. Pero allí están, celebrando sus tres años. Años terrestres, claro, que equivalen a 1,6 año marciano. Allí, los robots gemelos de seis ruedas han pasado 1090 y 1070 días marcianos, que son un poco más largos que los nuestros (duran 24 horas y 37 minutos). Han recorrido 6,9 y 9,9 kilómetros. Y han tomado 89 mil y 81 mil fotos, respectivamente. Spirit hace rato que ha bajado de las colinas, y ahora está quieto en la llamada "Home Plate", un impresionante afloramiento rocoso que promete. Mientras tanto, mantiene sus paneles solares inclinados hacia el Sol, para sobrevivir mejor en el crudo invierno marciano. Opportunity, como vimos, sigue al borde del Cráter Victoria. Pero ¿hasta cuándo seguirán? El tiempo no ha pasado en vano y, a pesar de su prodigiosa supervivencia, los *rovers* ya dan señales de desgaste. Sin ir más lejos, Opportunity tiene averiada su rueda delantera derecha, y fallas en una articulación de su brazo robot. "Los *rovers* podrían durar otros tres años, o morir mañana. No hay manera de saberlo", dice Squyres. La estrategia a seguir es sabia y sencilla: "Trabajaremos cada día con Spirit y Opportunity como si fuese el último".

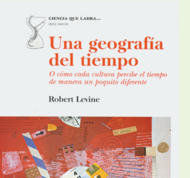
A modo de balance, son más que claras las palabras del doctor James Garvin, el científico que encabeza el programa de exploración de la Luna y Marte: "Durante décadas, las naves orbitadoras nos revelaron muchos detalles que sugerían la presencia de agua líquida en el pasado de Marte. Pero no teníamos evidencias definitivas. Los *rovers* llegaron allí para confirmar si, al menos, algunas zonas de Marte tuvieron ambientes húmedos y hospitalarios para la vida. Y la respuesta es excitante: ¡sí!".

**CERTEZAS**

Ahora sabemos más del mundo hermano de la Tierra: al menos en ciertas regiones, el agua fue muy abundante en Marte. Y que hace 3 o 4 mil millones de años, el planeta pudo haber sido un escenario apto para la aparición de la vida.

Y para el final, un detalle que bien vale la pena contar. Los nombres de este dúo de exploradores fueron propuestos por Sophie Collis, una nena de 11 años. Y la NASA los eligió entre otras 11 mil sugerencias. La respuesta de la nena impresiona y conmueve: "es el *espíritu* que impulsa a las grandes exploraciones de la humanidad, y es la *oportunidad* de hacerlo". Palabras que definen, con sintética belleza, una magnífica epopeya científica que está cumpliendo 3 años.

**UNA GEOGRAFIA DEL TIEMPO**
O cómo cada cultura percibe el tiempo de manera un poquito diferente
Robert Levine
*Siglo XXI, 264 págs.*



Como prenuncia desde su título original (*Geography of time: the temporal misadventures of a social psychologist*), el último libro del psicólogo norteamericano Robert Levine es un verdadero combo de aventuras y desventuras, choques culturales y revelaciones, enigmas y sorpresas alrededor de uno de los dilemas filosóficos y cotidianos más recurrentes: el tiempo. Tomando como punto de partida el concepto de "tiempo geográfico", esto es, la idea de que el tiempo, como los idiomas, es también un hecho cultural que varía de comunidad en comunidad, Levine consigue lo que muy pocos autores han podido lograr hasta el momento: agarrar un tema ultradigerido, visitado hasta el hartazgo, y presentarlo de una manera original, explosiva y elegante.

De principio a fin, *Una geografía del tiempo* atrapa con una de las estrategias argumentativas más eficaces: la exhibición de la curiosidad y la mirada desprevenida frente a los modos alternativos con los que culturas contemporáneas diversas perciben, utilizan y sienten algo tan natural, ubicuo y democrático como el tiempo, el mismísimo pilar de la vida social.

Emulando la costumbre de Carl Sagan de comenzar cada capítulo con una cita –o lo que es lo mismo, un pequeño y potente descubrimiento literario– que pone al lector en sintonía con el tema a tratar, Levine demuestra que algo considerado dado y ajeno a cualquier reflexión es más bien una construcción arbitraria, distinta. El prefacio, por ejemplo, está encabezado por una definición tajante de Jeremy Rifkin: "Cada cultura tiene sus propias huellas digitales temporales únicas. Conocer un pueblo es conocer los valores del tiempo por los que se rige su vida".

Aun así lo que más sorprende es el grado de conmoción cultural que el autor describe al explicitar las diversas reglas del tiempo social o "el lenguaje silencioso", tal cual las denominó el antropólogo Edward Hall. Mezcla de compendio de estudios culturales y enfoques antropológicos y sociológicos, *Geografía...* es más que nada un manual de psicología transcultural del tiempo que se vale de la hipótesis de que los lugares, al igual que la gente, tienen personalidad propia.

Comparando el ritmo de vida de diferentes ciudades y presentando cientos de experimentos y estudios realizados en Brasil, Estados Unidos, México, Inglaterra, Indonesia, Taiwan, Japón y Austria (para nombrar algunos), Levine dispara conclusiones atrapantes: como la diferencia de grado y calidad de vida entre el "tiempo de reloj" y el "tiempo de los acontecimientos" o la que indica que las personas son más propensas a moverse con mayor rapidez en lugares con economías vitales, un alto grado de industrialización, grandes poblaciones, climas más fríos y orientación cultural hacia el individualismo. Esto es: culturas para las que "no hay que *perder* el tiempo" o que el "tiempo *es* dinero", nociones que se filtran cotidianamente y provocan grietas en la subjetividad, como si fueran mandatos incuestionables, de hierro o acero.

**F. K.**

futuro@pagina12.com.ar



# Las puertas del placer

**POR PABLO A. PELLEGRINI**

A mediados del siglo XX, el psicólogo estadounidense James Olds desarrolló un experimento que sentó las bases para el estudio del rol del placer en el comportamiento animal. Para ello debió encontrar una metodología que permitiera ubicar el placer en el cerebro, lo que constituía un gran impedimento técnico. Fue Burrhus Skinner, otro psicólogo, quien allanó el camino al presentar una técnica que mide el grado de satisfacción ante un determinado estímulo, según la frecuencia con la que el animal realiza el acto que le permite obtener la recompensa. Poniendo al animal en una situación en la que él mismo decide qué hacer se puede traducir el acto volitivo del animal en una frecuencia de respuestas, capaz de ser observada y cuantificada.

Olds empleó este sistema en un experimento de 1954. El estímulo consiste en un electrodo implantado en el cerebro de la rata, el cual produce una pequeña descarga eléctrica cada vez que una palanca es presionada. Cuando la rata descubre el efecto que produce presionar la palanca, continúa haciéndolo sistemáticamente, hasta que se le desconecta la corriente. Después de estos experimentos, el animal es sacrificado y su cerebro es congelado, seccionado y teñido para determinar qué estructura cerebral fue estimulada. Este procedimiento, realizado con numerosas ratas en distintas partes del cerebro, permitió vincular la frecuencia de autoestimulación eléctrica con la estructura anatómica y determinar la región cerebral de mayor estimulación. Olds proclamó así haber encontrado los centros de placer en el cerebro. Si bien en lugar de "centros de placer" resultó luego más conveniente el término de "sistemas de placer" –por enfatizar la presencia de múltiples elementos neuronales en vez de un foco puntual–, el objetivo de localizar el área donde se produce esta satisfactoria sensación en el cerebro había sido alcanzado.

## LA REALIDAD DE LOS PRINCIPIOS

Hay casos en los que un estímulo puede resultar placentero o no, según se corresponda con señales internas. Así ocurre, por ejemplo, con la temperatura, dado que a un sujeto inmerso en agua caliente le resultará placentero el contacto con agua fría, ya que el estado termal interno es superior al fijado por el centro hipotalámico regulador de la temperatura. Sin embargo, le resultará displacentero (término acuñado por Freud) si ya se encontraba inmerso en un medio frío. El placer se obtiene entonces cuando la sensación indica la presencia de un estímulo que ayuda a corregir un problema interno, es decir, cuando orienta el estado del sujeto hacia el equilibrio de las propiedades del organismo, o lo que es lo mismo, hacia la homeostasis.

Una posición parecida adoptó Freud para asegurar que el placer desempeña un rol importante en la disminución de las tensiones. Además proclamó que esta sensación era la reguladora de los procesos anímicos, algo que llamó el "principio del placer". Más tarde, agregó que en ocasiones se produce un aplazamiento de la satisfacción frente a dificultades del mundo exterior –lo que llamó "principio de realidad"–, y que no implicaba que se abandonara la consecución final del placer sino que se posponía para evitar mayores tensiones.

## EL PRINCIPIO DE CONSERVACION

No obstante, las sensaciones no siempre están relacionadas con un estado fisiológico interno. Las sensaciones visuales y auditivas no dependen tanto de la biología del organismo como de parámetros culturales. Además es preciso diferenciar lo que serían distintos tipos de sensaciones placenteras. Esto se evidencia al comparar los efectos de la autoestimulación eléctrica con los del consumo de alimentos. Olds comprobó en 1956 que las ratas hambrientas corrían más rápido para alcanzar el estimulador eléctrico que para alcanzar la comida. El resultado es que las ratas se infligen a sí mismas la desnutrición al elegir la estimulación eléctrica en el cerebro por sobre la comida y el agua. La consecuencia de tal preferencia es que las ratas mueren de hambre por permanecer invariablemente abocadas a la estimulación eléctrica del cerebro.

En el caso de la alimentación, el placer se enmarca dentro una vía de regulación negativa, incrementándose frente al alimento cuando hay hambre, pero disminuyendo en cuanto el organismo ha consumido suficiente. Por el contrario, el placer que produce la estimulación eléctrica en ciertas áreas del cerebro funciona como un sistema de retroalimentación positiva, que permanece continuamente nutriéndose a sí mismo y que no se puede saciar. La interpretación utilitarista del placer parece desplazada por una búsqueda hedonista, donde el placer pierde su relatividad, se independiza y no sirve más que a sí mismo. Puesto que el placer es el resultado de una sensación satisfactoria ante un estímulo, el interés que motiva el comportamiento animal es la obtención de esa satisfacción, y no la naturaleza del estímulo en sí.

Freud aseguraba que sólo es posible gozar en el contraste y que por lo tanto el placer es de carácter esporádico. Su aseveración parte de la premisa de que el placer se obtiene cuando el estímulo permite disminuir una tensión en el organismo. Efectivamente, si se encuentra dentro de una vía regulatoria, el placer que dispara será útil para la conservación del organismo, en la medida en que motivará al individuo para satisfacer los requerimientos que lo acerquen a la homeostasis. Pero si no hay mecanismos de regulación, el placer motivará al individuo a obtener ese estímulo, sin importar que lo aleje de la homeostasis. En el caso del ser humano, las propiedades cognitivas y racionales de la conciencia bien pueden constituirse en mecanismos regulatorios del placer, utilizándolo para alcanzar fines específicos, homeostáticos o de otra naturaleza.



En cuanto a las ratas, si todas dispusieran al nacer de una fuente permanente de placer, su instinto de conservación y reproducción sería desechado en pos de esa infinita satisfacción, y la especie se extinguiría. Por lo tanto, es claro que la selección natural actuó de manera que al placer no se acceda de forma ilimitada y continua. La situación se esclarece con un experimento en el que se extirpa el área septal de una rata. Esta se convierte en un animal extremadamente activo, lo que sugiere que dicha área del cerebro actúa como un sistema represor, es decir, el estado basal es la represión del acceso al placer. Los mecanismos que dan placer lo que hacen es –aunque suene redundante– inhibir la inhibición constitutiva, es decir, liberan al placer. En el caso de los placeres procedentes de la alimentación o la temperatura, los mecanismos desencadenados se encuentran regulados, esto es, la liberación del placer es parcial, controlada y momentánea. Pero cuando los mecanismos desencadenados carecen de vía regulatoria, el placer liberado es total y no hay forma de saciarlo.

## LA FIEBRE DE LAS BANANAS

En el cuento *Un día perfecto para el pez banana*, J. D. Salinger relata una historia sumamente ilustrativa del dramatismo de este comportamiento. Resulta que el pez banana es aparentemente un pez como cualquier otro; de hecho, su comportamiento es completamente normal. Tiene costumbres muy curiosas, pero no las manifiesta. O por lo menos, hasta que descubre un pozo lleno de bananas. Entonces su modo de actuar se altera gravemente. Se sumerge en el pozo y engulle frenéticamente las bananas, con tal fervor que luego está tan gordo que no puede salir por la abertura del pozo. Así, el pez banana muere, víctima de una trágica enfermedad: la fiebre de las bananas.

Del mismo modo que el pez banana, la rata se dedica únicamente a obtener más placer, y al descuidar su conservación, muere. Ante esto, el realizador del experimento podría preguntarse por qué no invirtió algo de sus energías en alimentarse, respondiendo al principio de realidad, para luego seguir obteniendo placer. En primer lugar, esta perspectiva continuaría suponiendo erróneamente que la conservación a lo largo del tiempo es prioritaria a la obtención de un placer de intensidades descomunales. Además, la formulación de esta pregunta revelaría la perversión de quien la ejerce, pues si la rata dejara de estimularse eléctricamente el cerebro para alimentarse, el científico podría desconectar el circuito y concluir el experimento, con lo que la rata jamás volvería a obtener tal placer. La experiencia le habrá demostrado al pez banana que el encuentro con esa fuente de placer es un hecho improbable e inestable, dadas las condiciones hostiles del ambiente.

En general, el placer en el reino animal tiene la capacidad de potenciar el interés por la alimentación y la reproducción en el comportamiento de los seres vivos. A su vez, encontrando en el placer un motivo que orienta su accionar, el organismo le pone un límite regulando estas actividades.

Aun así, es posible dar con ejemplos donde la búsqueda de placer conduce a actitudes llamativas, como ocurre con el zángano, que muere luego de copular con la abeja reina. Si bien en este caso el individuo se dirige a su autodestrucción, es favorable para la especie –al dejar descendencia– y por lo tanto positivo en términos evolutivos. Pero en la autoestimulación eléctrica de ciertas áreas del cerebro, el comportamiento animal desnuda su objetivo y deja de lado la conservación de su vida y de la especie. Ante la despiadada lucha por la supervivencia a la que se ven arrojados los animales ante la continua aparición de obstáculos y adversidades con que recibe el entorno, la posibilidad de encontrar una fuente ilimitada de placer constituye un hecho tan remoto e improbable que el organismo no dispone de mecanismos de defensa que eviten su autodestrucción, pues en la evolución nunca fue una variable en juego. De haber sido así, de abundar las oportunidades de encontrar placer ilimitado –y entonces ya no habría esa competencia entre especies e individuos– sólo habrían sobrevivido los que tuvieran la capacidad de orientar su comportamiento en otro sentido. Pero siendo que el placer es el regulador de la conducta, no es de sorprender que encontrada al fin esa fuente ilimitada de placer, de intensidades superiores a las que provee el anhelo de alimentación y reproducción, el animal se entregue a ella como si no hubiera otra igual. ¿O acaso alguien puede decirle al pez banana que hay otros pozos repletos de bananas en medio del mar?

*Pablo Pellegrini es licenciado en biotecnología e investigador del Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología (Iesct), Universidad Nacional de Quilmes.*